BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 32 — N° 6, 1960 (1961), pp. 484-497.

SUR QUATRE GENRES DE CARANGIDAE (TÉLÉOSTÉENS PERCIFORMES) DE LA CÔTE OCCIDENTALE D'AFRIQUE : DECAPTERUS, CARANX, TRACHURUS, SUAREUS.
Affinités et rapports phylogéniques

Par M. Blanc et M. L. Bauchot.

L'identification de certains *Carangidae* de la côte occidentale d'Afrique est actuellement assez délicate. Cette difficulté tient principalement à ce que les genres voisins *Decapterus* Bleeker, *Caranx* Lacépède, *Trachurus* Rafinesque et *Suareus* Dardignac et Vincent, sont mal délimités, les caractères servant usuellement à les distinguer n'étant pas suffisamment bien définis.

Nous avons pu montrer l'extrême variabilité des caractères généralement utilisés dans la systématique de ce groupe de *Carangidae*, variabilité qui entraînait, pour de nombreuses espèces à caractères intermédiaires, une position systématique générique différente selon les auteurs. Afin de régler ces cas litigieux, nous avons discuté et redéfini chacun des critères envisagés (« pinnule » et structure de la ligne latérale principale) ; aux critères anciens, nous en avons ajouté un nouveau concernant une région du système latéral : la commissure supra-temporale. Cet ensemble de caractères, joint à la forme générale du corps, permet de redéfinir et de situer les uns par rapport aux autres ces quatre genres de *Carangidae* de la côte occidentale d'Afrique.

Dernier rayon des nageoires dorsale et anale : « pinnule ».

La séparation du dernier rayon mou de la dorsale et de l'anale permet d'isoler le genre *Decapturus* des autres genres voisins. Or cette « pinnule » est plus ou moins nette selon les espèces de *Decapterus*. Le dernier rayon de la dorsale et de l'anale est très bien individualisé chez *D. macarellus* (C. V.) et *D. punctatus* (Agassiz). Chez *D. rhonchus* (Geoffroy Saint Hilaire), s'il est plus fort et plus ramifié que le rayon qui précède, il lui est néanmoins plus ou moins rattaché par une membrane généralement plus basse que les autres membranes interradiaires. Cette espèce fut d'ailleurs décrite pour la première fois sous le nom de *Caranx rhonchus* par Geoffroy Saint-Hilaire en 1809 ; à la suite de Metzelaar (1919), elle fut rangée communément dans les *Decapterus*, mais l'aspect du dernier rayon anal

et dorsal l'ont, depuis, fait replacer dans le genre *Caranx* par plusieurs auteurs (P. Chabanaud et Th. Monod 1927, J. Cadenat 1950, Ch. Roux 1957, E. Postel 1959).

Certains *Caranx*, tels que *C. angolensis* Fowler ont également le dernier rayon de la dorsale molle et de l'anale plus allongé et plus ramifié que les précédents ; une membrane le réunit à l'avant-dernier rayon sur la moitié de sa hauteur. C'est pourquoi Norman, en 1935, avait mis *Caranx angolensis* Fowler et *Decapterus rhonchus* (Geoffroy Saint-Hilaire) en synonymie sous le nom de *D. rhonchus* (Geoffroy Saint-Hilaire). Cet avis fut partagé par L. Bertin et R. Ph. Dollfus (1948), puis par Furnestin et ses collaborateurs (1959). M. Poll, après avoir supposé que ce « point de vue était défendable » (1949, p. 220), continue cependant à distinguer les deux espèces (1954, remarques, p. 140).

Chez *Caranx ascensionis* (Osbeck) également, le dernier rayon est plus développé, mais la membrane qui le relie au précédent est très nette sur toute sa hauteur et il n'y a pas lieu de le représenter séparement dans la formule radiaire comme le fait Fowler (1936, p. 700). La figuration de Valenciennes, reproduite par Fowler, exagère beaucoup trop ce caractère, et par là-même devient erronée.

Le genre *Suareus* tel qu'il est défini par Dardignac et Vincent (1958), possède aussi une « pinnule ». En réalité cette « pinnule » est loin d'être aussi nette que celle de *Decapterus macarellus* et *Decapterus punctatus* ; il existe toujours une membrane qui relie le dernier rayon au précédent. La description originale de *Decapterus suareus* (C. V.) par Valenciennes, d'après la figure et les notes de Risso, mentionne l'existence d'une « courte membrane » ; celle-ci est d'ailleurs encore visible sur le type de Risso conservé séché dans les collections du Museum National d'Histoire Naturelle de Paris (n° B. 869). Nous l'avons également observée sur les deux exemplaires (Type et Paratype) de *Suareus furnestini* Dardignac et Vincent, que nous ont fort obligeamment prêtés les auteurs.

Il convient donc de savoir dans quel cas le dernier rayon dorsal ou anal mérite le nom de « pinnule » ; s'agit-il d'un rayon normal ou d'un rayon modifié ?

Afin de vérifier si aux différences d'aspect externe ne correspondait pas une différence anatomique interne, nous avons fait effectuer des radiographies de spécimens des 3 genres *Decapterus*, *Caranx* et *Suareus*.

La partie squelettique interne du dernier rayon de l'anale et de la dorsale est, dans tous les cas, normalement constituée par un élément de soutien ou ptérygophore comprenant les trois pièces squelettiques : axonoste, baséoste et épibaséoste. Elle ne diffère des précédentes que par la longueur du baséoste ; de taille normale chez les divers *Caranx*, il est sensiblement plus long chez *Suareus* et présente son allongement maximum chez *Decapterus*. A cet allongement correspond un recul en direction postérieure de l'épibaséoste sur lequel s'insèrent les lépidotriches. L'axonoste correspondant ne subit aucun déplacement et reste proche de l'axonoste précédent.

Ainsi, la modification de la longueur du dernier baséoste entraîne un recul marqué de la partie externe et visible du dernier rayon : l'intervalle

séparant les deux derniers rayons sera d'autant plus grand que le baséoste sera plus allongé.

Chez *D. macarellus* et *D. punctatus*, le recul est très net et correspond à une longueur supérieure à celle d'une vertèbre de cette région. Extérieurement cet intervalle n'est comblé par aucune membrane interradiaire.

Chez toutes les autres espèces, l'intervalle plus ou moins long est toujours inférieur à la longueur d'une vertèbre ; extérieurement il est inférieur à la hauteur de l'avant-dernier rayon, et toujours occupé par une membrane interradiaire, que celle-ci soit très développée ou seulement très basse.

Nous pouvons donc définir ainsi la notion de « pinnule » : dernier rayon mou de la nageoire dorsale ou anale lorsqu'il est nettement séparé de l'avant-dernier par un intervalle supérieur à la hauteur de celui-ci, et dépourvu complètement de membrane interradiaire.

En fonction de ce caractère, il s'avère que le genre *Decapterus* doit être restreint (sur la côte occidentale d'Afrique) aux deux seules espèces *D. macarellus* et *D. punctatus*.

Les autres genres peuvent être définis comme dépourvus de pinnule.

Le sort des formes de transition ne peut être tranché définitivement en fonction de ce seul caractère, aussi discuterons-nous plus loin leur position systématique.

Ligne latérale principale.

Un autre caractère souvent utilisé concerne la courbure de la ligne latérale principale, et surtout la morphologie de ses écailles.

Dans tous les cas on peut distinguer deux types d'écailles :

— les écailles postérieures, hautes et armées d'une épine acérée, appelées scutelles ou boucliers.

— les écailles antérieures occupant en général la moitié ou les deux tiers de la longueur de la ligne latérale, non armées et moins hautes que les scutelles.

Il est souvent difficile de repérer la limite exacte entre les écailles antérieures et les scutelles. Pour résoudre cette difficulté, nous adoptons la définition des scutelles donnée par L. Bertin et R. Ph. Dollfus en 1948, p. 4 : « une scutelle est une écaille présentant une saillie plus ou moins longue et plus ou moins carénée à son bord postérieur ».

Il est important également de noter le niveau de la première scutelle par rapport aux rayons de la Dorsale. Par contre, l'emplacement de la courbure de la ligne latérale est, comme le soulignent L. Bertin et R. Ph. Dollfus, un caractère imprécis et de peu d'intérêt.

Dans la clé dichotomique donnée par Fowler (1936, t. II, p. 676), les *Trachurus* se distinguent de plusieurs autres genres, et notamment des *Caranx*, par le fait qu'ils ont une ligne latérale ornée de scutelles sur toute sa longueur. Il ne s'agit pas, chez les *Trachurus*, de scutelles au sens où nous l'entendons ; ces écailles antérieures ne sont pas armées

et ne rappellent les scutelles que par leur hauteur ; elles sont en effet beaucoup plus hautes que les écailles ordinaires et presque aussi hautes que les scutelles.

Ce n'est donc pas par leur « armature » que les *Trachurus* se distinguent des autres Carangidés, mais par la hauteur des écailles antérieures de la ligne latérale. Celle-ci, mesurée sur les spécimens de *T. trachurus* et *T.*

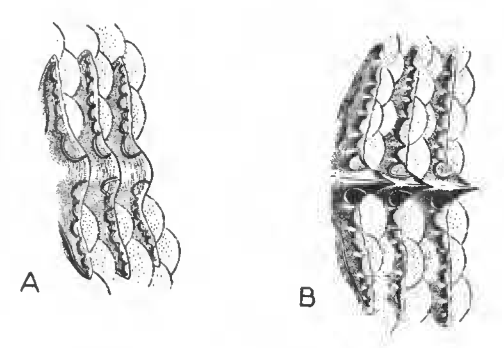


Fig. 1. — Écailles de la ligne latérale principale chez *Trachurus picturatus*. A. : écailles antérieures, B. : écailles postérieures (scutelles).

picturatus de nos collections, représente 80 à 90 % de la hauteur des scutelles (fig. 1).

La description de *T. trecae* donnée récemment par J. Cadenat (1949) est d'ailleurs conforme à ce point de vue ; cette espèce doit bien être rangée dans le genre *Trachurus* et non dans le genre *Caranx* comme l'ont

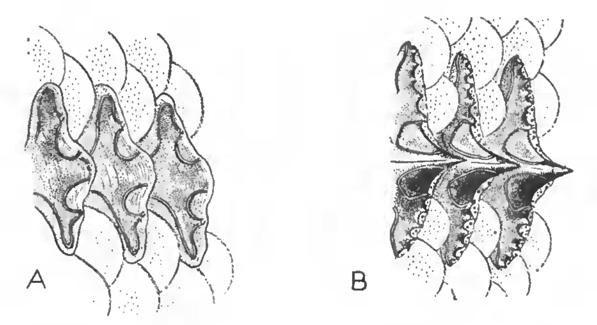


Fig. 2. — Écailles de la ligne latérale principale chez *Trachurus trecae*. A. : écailles antérieures, B. : écailles postérieures (scutelles).

supposé J. Furnestin et ses collaborateurs (1959, p. 443). La hauteur des écailles antérieures mesure 53 à 66 % de celles des plus grandes scutelles. Ces valeurs sont beaucoup plus proches de celles des *Trachurus* que de celles des *Caranx* (6 à 20 %) (fig. 2).

Le genre *Suareus*, récemment créé, est caractérisé par une très grande hauteur des écailles antérieures de la ligne latérale ; celles-ci sont foliacées, non armées et leur hauteur représente environ 90 % de celle des scutelles

(fig. 3 et 4). C'est ce caractère qui avait incité Dardignac et Vincent à élever l'espèce *Decapterus suareus* au rang de genre. En effet, chez les *Decapterus*, comme chez les *Caranx*, les écailles antérieures de la ligne latérale sont très petites.

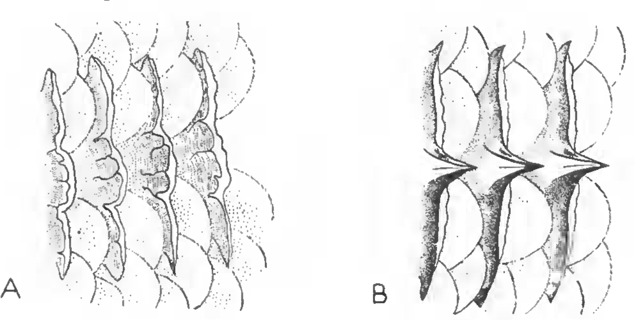


Fig. 3. — Écailles de la ligne latérale principale chez *Trachurus furnestini*. A. : écailles antérieures, B. : écailles postérieures (scutelles).

Les espèces de *Suareus* apparaissent déjà, par ce seul caractère, comme très proches des *Trachurus*, ces deux genres s'opposant aux *Decapterus* et aux *Caranx*.

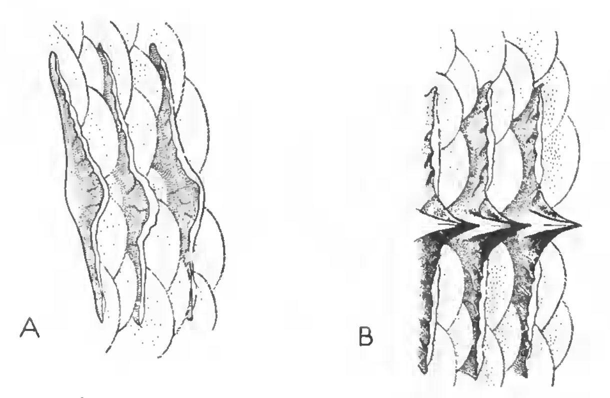


Fig. 4. — Écailles de la ligne latérale principale chez *Trachurus suareus*. A. : écailles antérieures, B. : écailles postérieures (scutelles).

Commissure supra-temporale.

En examinant un grand nombre de spécimens appartenant à ces différents genres de *Carangidae* de la côte occidentale d'Afrique, nous avons été frappés par un caractère qui jusqu'ici était passé à peu près inaperçu : l'existence et la configuration particulière de la commissure supra-temporale.

La commissure supra-temporale, plus ou moins bien délimitée chez les poissons, est généralement réduite à une partie courte céphalique, qui peut rejoindre sa symétrique.

Chez les *Carangidae*, des *Decapterus* aux *Trachurus*, on assiste à un allongement progressif et considérable de cette portion du système latéral ; on peut distinguer alors une partie céphalique ou commissure supra-temporale sensu stricto, et une partie postérieure ou troncale. Celle-ci présente son développement maxima chez les *Trachurus*.

Ce caractère n'a d'ailleurs été mis en lumière que pour le genre *Trachurus*. J. CADENAT (1949), insiste sur le rôle primordial de ce qu'il appelle « ligne latérale accessoire supérieure » — et qui n'est autre que la commissure supra-temporale — dans la détermination des trois espèces de *Trachurus*, le niveau de la limite postérieure de la ligne latérale accessoire supérieure étant caractéristique de chaque espèce. M. POLL, également, signale et figure cette particularité.

Pour les autres genres, *Decapterus*, *Caranx* et *Suareus*, ce caractère anatomique semble n'avoir jamais été signalé. Il nous parait judicieux de l'utiliser pour la détermination de ces *Carangidae*.

— chez *Decapterus macarellus* et *Decapterus punctatus*, la commissure supra-temporale est très courte, limitée à sa partie céphalique ; elle n'atteint pas l'aplomb de l'angle supérieur de l'opercule.

— chez les espèces dénommées jusqu'alors *Caranx rhonchus* et *Caranx angolensis*, la commissure supra-temporale atteint presque l'aplomb du début de la ligne latérale principale, et elle rejoint sa symétrique sur le profil dorsal.

— chez *Caranx ascensionis* et *Caranx crysos*, la commissure supra-temporale se termine à l'aplomb du début de la ligne latérale, principale, mais ne rejoint pas sa symétrique sur le profil dorsal.

— chez *Caranx hippos* et *Caranx lugubris*, la commissure supra-temporale présente déjà un allongement marqué, ou partie troncale ; celle-ci se termine avant l'aplomb du premier rayon épineux de la dorsale (celui qui est dirigé vers l'avant), ce qui correspond sensiblement au niveau de la 5e écaille de la ligne latérale principale chez *Caranx hippos*, et au niveau de la 8e écaille de la ligne latérale principale chez *Caranx lugubris*.

— chez *Caranx senegallus*, la partie troncale de la commissure supra-temporale se termine à l'aplomb du premier rayon épineux de la dorsale (D_1).

— chez les *Trachurus*, les niveaux ont été bien précisés par J. CADENAT (1949) ; ils sont les suivants : la partie troncale de la commissure supra-temporale se termine :

pour *Trachurus trecae* sous la 3 ou 4e épine de D_1,
pour *Trachurus picturatus* sous le 4 ou 5e rayon de D_2,
pour *Trachurus trachurus* sous le 20e rayon de D_2 ;

— chez les *Suareus*, la partie troncale de la commissure supra-temporale est également très nette ; sa limite postérieure est située sous le 8e rayon (le dernier) de D_1 chez *Suareus furnestini*, et sous le 6e rayon de D_2 chez *Suareus suareus*.

Par ce caractère, les deux espèces de *Suareus* se rapprochent incontestablement des *Trachurus*, et s'opposent aux *Decapterus* et aux *Caranx*.

Forme générale du corps.

Sans vouloir attacher une importance primordiale à la forme générale du corps comme caractère systématique, nous avons pu remarquer une modification progressive du profil du corps à l'intérieur de ce groupe de *Carangidae* (fig. 5 à 15).

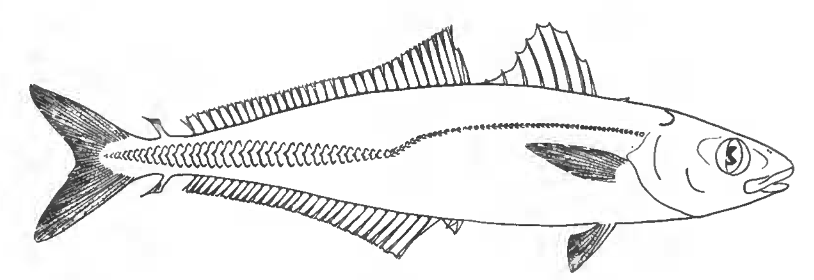


Fig. 5. — *Decapterus punctatus* (Agassiz 1829).

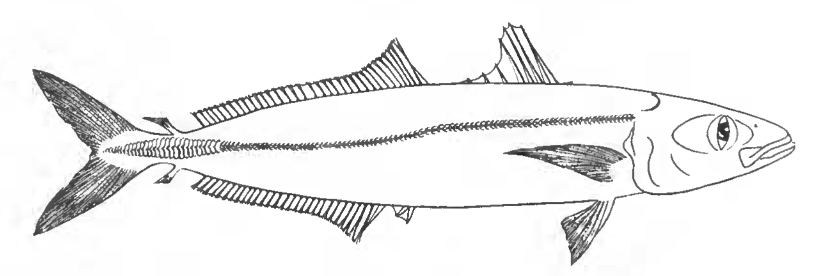


Fig. 6. — *Decapterus macarellus* (Cuvier et Valenciennes 1833).

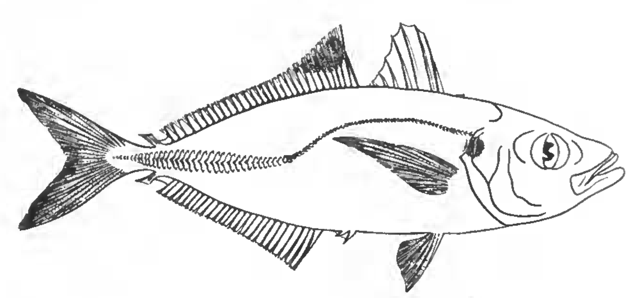


Fig. 7. — *Caranx rhonchus* Geoffroy Saint-Hilaire 1809.

— *Decapterus macarellus* et *Decapterus punctatus* ont un corps allongé et bas, à section presque circulaire. La hauteur maxima du corps représente 15 à 22 % de la longueur standard, autrement dit, le rapport $\frac{100\ H}{LS}$ varie de 15 à 22.

— Les *Trachurus* et les *Suareus* ont un corps allongé mais relativement

Tableau I. — Rapports philogéniques des *Decapterus*, *Caranx* et *Trachurus* de la côte occidentale d'Afrique.

Hauteur des écailles antérieures de la ligne latérale principale	100 H / LS	PINNULE présente	PINNULE absente	Limite postérieure de la commissure supra-temporale
		DECAPTERUS		
	15-22	D. punctatus............. D. macarellus	....	avant l'aplomb de l'angle supérieur de l'opercule.
	24-28		*CARANX*	
Hauteur inférieure au cinquième de la hauteur des scutelles : écailles *petites*		C. rhonchus	....	sur le profil dorsal, avant l'aplomb du début de la ligne latérale.
			C. ascensionis	aplomb début L. lat.
			C. crysos	» » »
	32-42		C. hippos	aplomb 5e éc. L. lat.
			C. lugubris	aplomb 8e éc. L. lat.
			C. senegallus	aplomb 1er rayon D_1.
			TRACHURUS	
Hauteur au moins supérieure à la moitié de la hauteur des scutelles, et atteignant généralement 80 à 90 % de celle-ci : écailles *hautes*	20-25		T. trecae..................	aplomb 3-4e rayon D_1
		T. furnestini	....	aplomb 8e rayon D_1
			T. picturatus	aplomb 4-5e rayon D_2
		T. suareus	....	aplomb 6e rayon D_2
			T. trachurus..............	aplomb 20e rayon D_2

plus haut et à section beaucoup plus ovalaire. Le rapport $\frac{100\ H}{LS}$ varie de 20 à 25. *Trachurus trecae* dont la position systématique a été contestée

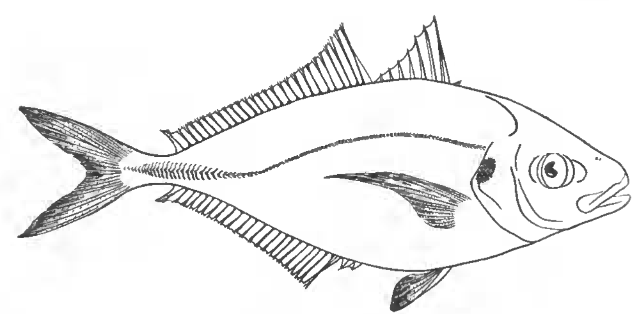


Fig. 8. — *Caranx ascensionis* (Osbeck 1771).

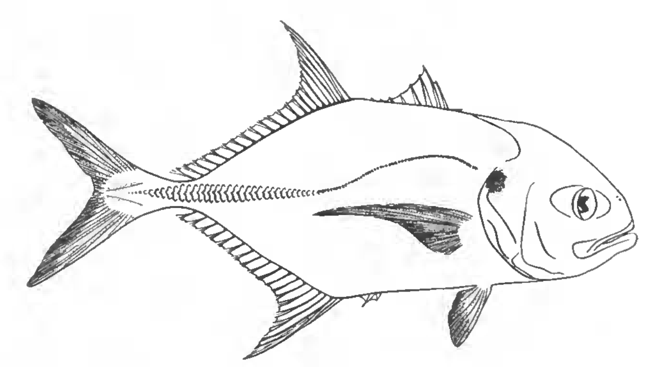


Fig. 9. — *Caranx hippos* (Linné 1766).

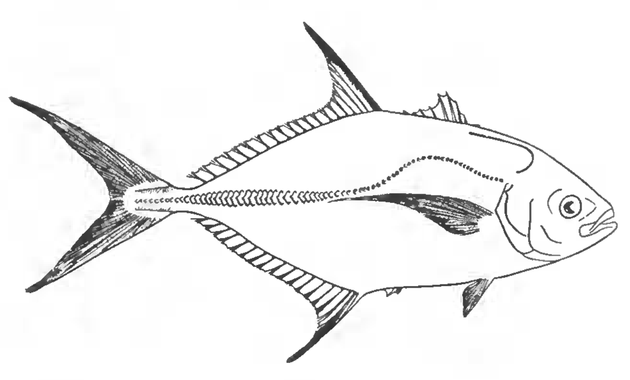


Fig. 10. — *Caranx senegallus* Cuvier et Valenciennes 1833.

(Furnestin et collaborateurs, 1959) appartient sans aucun doute à ce groupe.

— chez les *Caranx*, l'aplatissement latéral est encore plus marqué,

la hauteur relativement plus grande. Le rapport $\frac{100\ H}{LS}$ varie de 32 à 42.

A ce point de vue, les espèces dénommées *Caranx rhonchus* et *Caranx angolensis* représentent une forme de passage du genre *Decapterus* au genre *Caranx*, le corps étant un peu plus aplati que celui des *Decapterus*, et un peu moins haut que celui des *Caranx*. Le rapport $\frac{100\ H}{LS}$ varie de 24 à 28, valeurs qui se situent exactement entre celles des *Decapterus* (15 à 22) et celles des *Caranx* (32 à 42).

En fonction des quatre caractères précédents, nous sommes en mesure de réviser la systématique de ce groupe de *Carangidae* (Tableau 1).

1. Le genre *Decapterus* doit être restreint, sur la côte occidentale d'Afrique, à 2 espèces : *Decapterus macarellus* (C. V.) et *Decapterus punctatus* Agassiz.

2. *Trachurus trecae* Cadenat doit être maintenu dans le genre *Trachurus* dont il possède les caractères essentiels : absence de pinnule, écailles antérieures de la ligne latérale hautes, partie troncale de la commissure supratemporale dépassant le premier rayon de D_1, corps allongé et à section ovalaire.

3. Les espèces décrites comme *Caranx rhonchus* Geoffroy Saint-Hilaire 1809, et *Caranx angolensis* Fowler 1919, doivent être mises en synonymie. Les caractères concernant la pinnule, le système latéral et la forme du corps sont identiques. M. Poll, comme nous l'avons dit plus haut, croyait devoir continuer à distinguer ces deux espèces en raison du nombre de branchiospines ; il indiquait les valeurs suivantes : 11 + 28 chez *D. rhonchus* d'après H. W. Fowler 1936, et 16 + 37 chez *C. angolensis* d'après H. W. Fowler 1919 et ses propres exemplaires.

Or, les valeurs données par H. W. Fowler sont inexactes. Norman, le premier, indique pour *D. rhonchus* 34 à 36 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial. En 1948, L. Bertin et R. Ph. Dollfus indiquent 34 à 38 branchiospines pour cette même espèce. Nous avons examiné l'Holotype de Geoffroy Saint-Hilaire (coll. Muséum Paris nº A. 5977), et compté 35 branchiospines sur la partie inférieure, et 15 sur la partie supérieure du premier arc branchial.

Les valeurs indiquées pour *D. rhonchus* et *C. angolensis* sont donc très comparables sinon identiques, et il n'y a plus lieu de distinguer ces deux espèces. Le nom choisi par Geoffroy Saint-Hilaire en 1809 reste valable : *Caranx rhonchus*. Il ne s'agit pas d'un *Decapterus*, le dernier rayon de la dorsale et de l'anale ne méritant pas le nom de pinnule. De même, les caractères ayant trait au système latéral et à la forme du corps en font un terme de passage vers les *Caranx* typiques.

4. Le genre *Suareus* Dardignac et Vincent 1958 ne doit pas être maintenu.

Dardignac et Vincent avaient cru bon de créer le genre *Suareus* pour distinguer du genre *Decapterus* deux espèces dont les écailles antérieures de la ligne latérale étaient « foliacées et aussi larges que les scutelles » (*loc. cit.*), caractère qui rapproche le genre *Suareus* des *Trachurus*.

Comme nous l'avons montré plus haut, le dernier rayon de la dorsale

et de l'anale ne mérite pas le nom de pinnule, en raison du faible intervalle qui le sépare du rayon précédent, et de la présence constante d'une membrane interradiaire.

Il ne semble pas que la structure des écailles antérieures de la ligne latérale oppose le genre *Suareus* au genre *Trachurus*, comme l'écrivent Dardignac et Vincent, probablement influencés par la clé donnée par

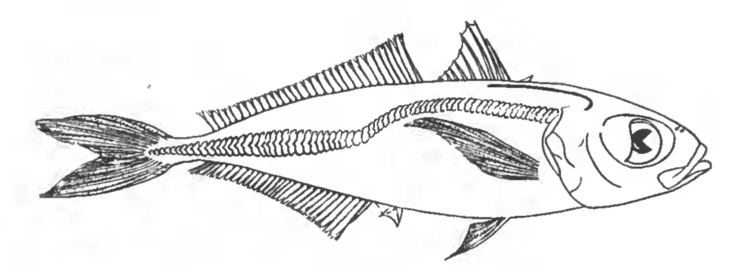


Fig. 11. — *Trachurus trecae* Cadenat 1949.

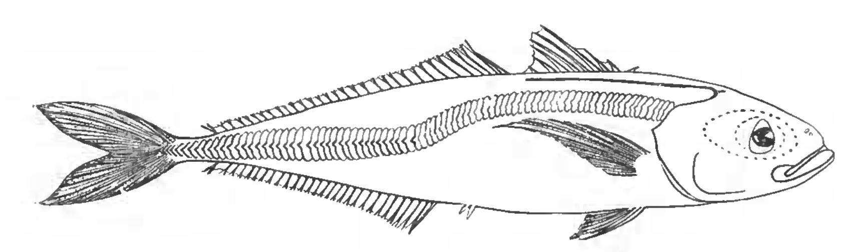


Fig. 12. — *Trachurus furnestini* (Dardignac et Vincent 1958).

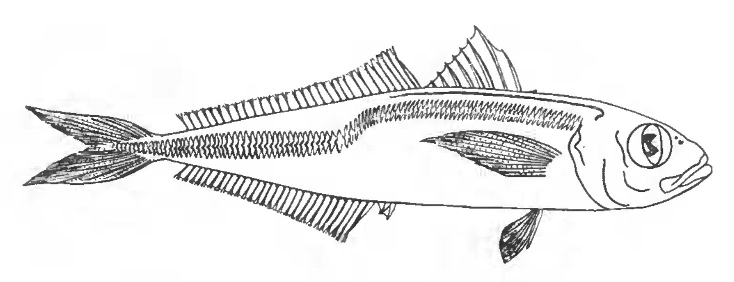


Fig. 13. — *Trachurus picturatus* (Bowdich 1825).

H. W. Fowler (1936, p. 676). Les écailles antérieures des *Trachurus* ne sont pas des scutelles ; elles ne sont pas armées et elles diffèrent très peu des écailles foliacées des *Suareus*.

Les deux espèces de *Suareus* ont en commun avec les trois espèces de *Trachurus* de présenter une commissure supra-temporale dont la partie troncale, nette et bien développée, dépasse largement le début de la première dorsale (D_1).

Par la forme générale du corps, les *Suareus* sont tout à fait comparables aux *Trachurus*.

Il nous semble donc difficile de distinguer les *Suareus* des *Trachurus*, et nous proposons de les rattacher au genre *Trachurus* créé par RAFINESQUE en 1810. Ces deux espèces deviennent :

Trachurus suareus (C. V.).

Trachurus furnestini (Dardignac et Vincent).

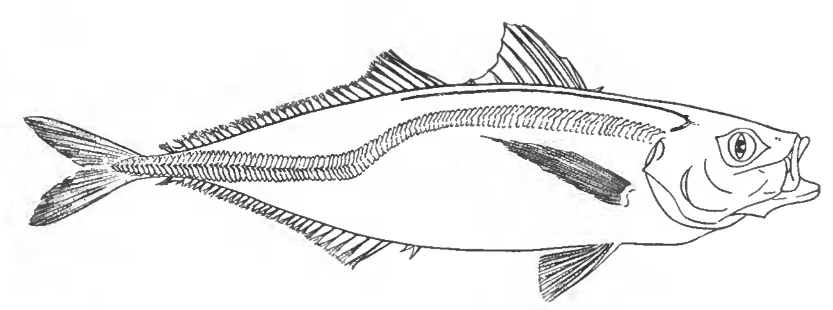


FIG. 14. — *Trachurus suareus* (Cuvier et Valenciennes 1833).

Nous ne distinguons donc plus que trois genres dans ce groupe de *Carangidae* de la côte occidentale d'Afrique, et nous pouvons, en fonction des caractères précédents, les définir ainsi :

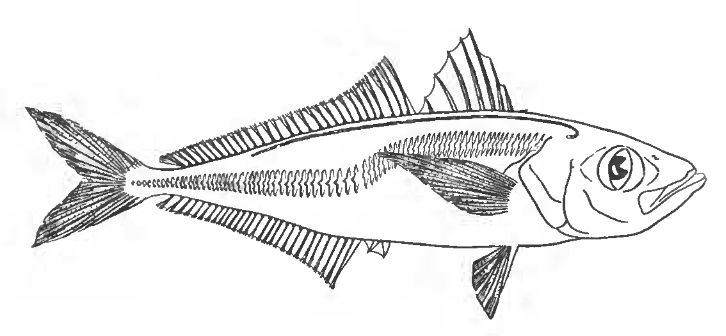


FIG. 15. — *Trachurus trachurus* (Linné 1758).

Genre *Decapterus*. — Ce sont des *Carangidae* à corps étroit et allongé à section circulaire. Le dernier rayon de la dorsale et de l'anale est une pinnule ; l'intervalle qui le sépare de l'avant-dernier est supérieur à la longueur de celui-ci, et dépourvu de membrane interradiaire. La partie antérieure de la ligne latérale principale est ornée de petites écailles et la partie postérieure de scutelles. Il existe une commissure supra-temporale très courte, n'atteignant pas l'aplomb de l'angle supérieur de l'opercule.

Genre *Trachurus*. — Ce sont des *Carangidae* à corps allongé mais relativement plus haut et à section beaucoup plus ovalaire que celui des *Decapterus*. Ils n'ont pas de véritables pinnules. La ligne latérale principale est ornée dans sa partie antérieure de grandes écailles presque aussi

hautes que les scutelles localisées à la partie postérieure. La commissure supra-temporale présente une partie céphalique et une partie troncale ; l'extrémité postérieure de cette dernière dépasse toujours le début de la dorsale.

Genre *Caranx*. — Ce sont des *Carangidae* à corps haut et aplati latéralement. Ils n'ont pas de véritables pinnules. La ligne latérale principale présente de petites écailles sur sa partie antérieure et des scutelles sur sa partie postérieure, comme chez les *Decapterus*. La commissure supra-temporale est généralement courte ; sa partie troncale, quand elle est développée, ne dépasse jamais le premier rayon épineux de la dorsale.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Bertin (L.) et Dollfus (R. Ph.), 1948. — Révision des espèces du genre *Decapterus* (Téléostéens Scombriformes). *Mem. Mus. Nat. Hist. Nat.*, nouv. sér., t. XXVI, fasc. 1, 29 p.

Cadenat (J.), 1937. — Liste des poissons littoraux de la côte occidentale d'Afrique avec la diagnose préliminaire de six nouvelles espèces. (5e croisière du Président Théodore Tissier). *Rev. Trav. Off. Pêch. Marit.*, t. X, fasc. 4, n° 40, pp. 485-490.

Cadenat (J.), 1949. — Description de quatre Téléostéens nouveaux de la côte occidentale d'Afrique. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XXI, n° 6, pp. 663-671.

Cadenat (J.), 1950. — Poissons de mer du Sénégal. *Initiations africaines*, n° III, I.F.A.N., Dakar, pp. 167-181.

Chabanaud (P.) et Monod (Th.), 1926. — Les Poissons de Port Étienne. *Bull. Comité Étud. Hist. Sci. A.O.F.*, t. IX, pp. 272-277.

Cuvier (G.) et Valenciennes (A.), 1833. — Histoire Naturelle des Poissons, t. IX, pp. 1-198.

Dollfus (R. Ph.), 1955. — Première contribution à l'établissement d'un fichier ichthyologique du Maroc atlantique de Tanger à l'embouchure de l'oued Dra. *Travaux de l'Institut scientifique chérifien*, série Zoologie, n° 6, pp. 57-59.

Fowler (H. W.), 1919. — The fishes of the U. S. " Eclipse " Expedition to West Africa. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. 56, pp. 280-282.

Fowler (H. W.), 1936. — The marine fishes of West Africa. *Bull. Amer. Mus. Natur. Hist.*, New York, t. LXX (1 et 2), pp. 675-724, pp. 1281-1285, et p. 1356.

Furnestin (J.), Dardignac (J.), Vincent (A.), Coupe (R.) et Boutière (H.), 1958. — Données nouvelles sur les Poissons du Maroc atlantique. *Rev. Trav. Inst. Pêch. Marit.*, t. XXII, fasc. 4, pp. 442-449.

Irvine (F. R.), 1947. — The fishes and fisheries of the Gold Coast. London, pp. 136-146.

Monod (Th.), 1927. — Contributions à la faune du Cameroun. Pisces marini. Faune des Colonies françaises, Paris, pp. 697-718.

Nichols (J. T.), 1936. — On *Decapterus scombrinus* (Val.). *Amer. Museum Novitates*, n° 835, 6 p.

NORMAN (J. R.), 1935. — The Carangid Fishes of the Genus *Decapterus* Bleeker. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, sér. 10, Vol. 16, pp. 252-264.

POLL (M.), 1949. — Résultats scientifiques des croisières du Navire-École belge *Mercator*. Vol. IV, Poissons (11e, 14e et 17e croisières). Bruxelles, pp. 219-221.

POLL (M.), 1954. — Expédition océanographique belge dans les eaux côtières de l'Atlantique Sud (1948-1949). *Résultats scientifiques*, vol. IV, fasc. 3 A. (Poissons. IV. Téléostéens acanthoptérygiens, 1re partie). Bruxelles, pp. 112-168.

POSTEL (E.), 1959 et 1960. — Liste commentée des poissons signalés dans l'Atlantique tropico-oriental nord, du Cap Spartel au Cap Roxo, suivie d'un bref aperçu sur leur répartition bathymétrique et géographique. *Bull. Soc. Sci. Bretagne*, t. XXXIV, fasc. 1-2 et 3-4, pp. 157-158 et p. 254.

ROUX (Ch.), 1957. — Poissons marins *in* : Mollusques, Crustacés et Poissons marins des côtes d'A.E.F. en collection au Centre d'Océanographie de l'Institut d'Études Centrafricaines de Pointe Noire. O.R.S.T.O.M., Paris, pp. 190-195.

TREWAVAS (E.), 1946. — Fishes of the Genus *Decapterus* at St Helena. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, sér. 11, Vol. 13, pp. 623-625.